

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :

H04M 3/20

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/41678

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

6. November 1997 (06.11.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00888

(22) Internationales Anmeldedatum: 30. April 1997 (30.04.97)

(30) Prioritätsdaten:

196 17 353.1

30. April 1996 (30.04.96)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS  
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,  
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

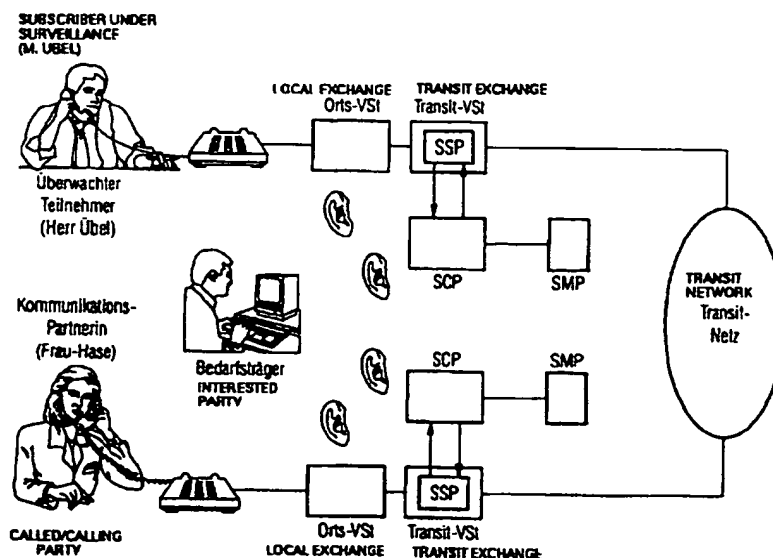
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GUNDLACH, Michael  
[DE/DE]; Niemöllerallee 4, D-81739 München (DE).(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH,  
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Veröffentlicht

Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: PROCESS FOR MONITORING A COMMUNICATION LINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ABHÖREN EINER KOMMUNIKATIONSVERBINDUNG



(57) Abstract

This invention concerns a process in which the call number of a subscriber who is to be under surveillance is characterized by an indication given to a subscriber authorized to monitor calls and a three-way conference call is set up involving the subscriber under surveillance, a second party calling or being called, and a third part authorized to monitor the calls.

### (57) Zusammenfassung

Bei diesem Verfahren wird die Rufnummer eines zu überwachenden Teilnehmers durch eine Angabe zum Abhören berechtigter Teilnehmer gekennzeichnet, und es wird eine Dreierkonferenz des zu überwachenden Teilnehmers und eines anrufenden bzw. angerufenen zweiten Kommunikationsteilnehmers mit einem zum Abhören berechtigten dritten Teilnehmer aufgebaut.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

## Verfahren zum Abhören einer Kommunikationsverbindung

5 Nationale und internationale Gesetze verlangen von Betreibern eines öffentlichen und in Zukunft voraussichtlich auch eines privaten Netzes, den sogenannten Bedarfsträgern (Kriminalpolizei, Geheimdienst, etc.), unter Beachtung gewisser gesetzlicher Vorschriften zum Schutz der Kommunikationsteilnehmer (z. B. richterliche Genehmigung), den Fernmeldeverkehr verdächtiger Personen zu überwachen. Während dies bei klassischen Telefondiensten im Festnetz in der lokalen Vermittlungsstelle des zu überwachenden Teilnehmers durch Kennzeichnung des entsprechenden Teilnehmerdatensatzes und Einrichtung einer Art Konferenzschaltung zum Bedarfsträger relativ einfach möglich ist, besteht bei Intelligenten Netzen (IN) eine prinzipielle Schwierigkeit. Diese ergibt sich aus der Funktionsaufteilung von Signalisierung und Sprechverkehr auf verschiedene Netzkomponenten. Bei IN-Calls ist im allgemeinen vorab nicht festgelegt, über welche Vermittlungsstellen (VSt) Gespräche eines zu überwachenden Teilnehmers laufen. Ferner stehen nicht alle zur Überwachung erforderlichen Daten (u.a. IN-Nummern und Festnetz-Rufnummern der Kommunikationspartner) am selben Ort zur Verfügung. Die prinzipielle Konfiguration ist in Figur 1 dargestellt.

Für Festnetze ohne IN-Funktionalität sind die gesetzlichen Anforderungen i.w. erfüllt bzw. sollen in die nächsten Versionen eingebracht werden. Für IN gibt es bisher keine Lösungen. Die vergleichbare Problematik im Mobilfunk wurde mit anderen als den vorgeschlagenen Mitteln gelöst. Diese Lösung

2

ist jedoch nur bedingt auf IN zu übertragen und hat außerdem den Nachteil, daß die Kommunikation über eine Schleife über eine spezielle Vermittlungsstelle geführt werden muß, was erstens in unnötigem Umfang Netz-Ressourcen verbraucht und  
5 zweitens unter Umständen von den abgehörten Teilnehmern bemerkt werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Abhören einer Kommunikationsverbindung anzugeben, welches  
10 für Kommunikationsdienste mit IN-Diensten geeignet ist. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 gelöst.

Die Erfindung ermöglicht es einerseits, IN-Teilnehmer zu überwachen, insbesondere auch, wenn diese mobil sind (z.B.  
15 bei den IN-Diensten Universal Personal Telecommunication / UPT, Cordless Terminal Mobility / CTM, Virtual Card Calling / VCC). Andererseits wird es auch ermöglicht, einem Bedarfsträger alle von ihm geforderten Daten, wie z.B. Festnetz-Rufnummern und IN-Nummern der beteiligten Kommunikationspartner, zu  
20 übermitteln.

Im folgenden wird die Erfindung mit Hilfe der Figuren und anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

25 Dabei wird zur übersichtlichen Darstellung der Erfindung zwischen zwei Fällen unterschieden:

Fall 1: Der zu überwachende Teilnehmer, in den Beispielen Herr Übel genannt, ist IN-Teilnehmer.

30

(a) Die IN-Nummer des zu überwachende Teilnehmers wird im

Service Control Point (SCP) gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung enthält eine Angabe darüber, welcher Bedarfsträger eine Abhörmöglichkeit erhält. Die Kennzeichnung kann über den Service Management Point (SMP) erfolgen.

- 5 (b) In einer Erweiterung des IN-spezifischen Protokolls zwischen dem SCP und dem Service Switching Point (SSP) (in der Regel in der Transit-Vermittlungsstelle (VSt) des anrufenden Teilnehmers) wird der SSP informiert, daß und von wem das entsprechende Telefonat zu überwachen ist.
- 10 (c) Von der VSt, in der der SSP liegt, wird eine Dreierkonferenz zum Bedarfsträger aufgebaut. Diesem werden die Verbindungsdaten (Festnetz-Rufnummern, IN-Nummern, Zeit, Dauer des Gesprächs) und der Inhalt des Gesprächs bzw. der Datenverbindung online übermittelt.

15

Fall 2: Der Kommunikationspartner des zu überwachende Teilnehmers, in den Beispielen Frau Hase genannt, ist IN-Teilnehmer.

- 20 (a) Die Rufnummer des zu überwachenden Teilnehmers wird in der Vermittlungsstelle dieses Teilnehmers gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung enthält eine Angabe darüber, welcher Bedarfsträger eine Abhörmöglichkeit erhält. Ist der zu überwachende Teilnehmer ein Teilnehmer im klassischen
- 25 Sinn, d.h. kein IN-Teilnehmer, so erfolgt diese Kennzeichnung einmalig in der Orts-VSt dieses Teilnehmers. Ist der zu überwachende Teilnehmer ein IN-Teilnehmer, so erfolgt die Kennzeichnung gemäß Fall 1.
- (b) Die in (a) genannte VSt fordert vom SSP des Kommunikationspartners die in der VSt nicht vorliegenden Daten an
- 30 (z.B. die IN-Nummer oder die Festnetz-Rufnummer des Kom-

munikationspartners).

(c) Die VSt baut eine Dreierkonferenz zum Bedarfsträger auf.

Diesem werden die Verbindungsdaten (Festnetz-Rufnummern, IN-Nummern, Zeit, Dauer des Gesprächs) und der Inhalt des

5 Gesprächs bzw. der Datenverbindung online übermittelt.

Im folgenden werden fünf Beispiele erläutert. Weitere Beispiele, insbesondere Kombinationen der erläuterten Beispiele (beide Teilnehmer sind IN-Teilnehmer), sind möglich und können entsprechend der Beschreibung in Kapitel 3 behandelt werden.

10

Beispiel 1. Der zu überwachende Teilnehmer ist IN-Teilnehmer und wird angerufen.

Beispiel 2. Der zu überwachende Teilnehmer ist IN-Teilnehmer und ruft an.

15 Beispiel 3. Der zu überwachende Teilnehmer wird von einem IN-Teilnehmer angerufen.

Beispiel 4. Der zu überwachende Teilnehmer ruft einen IN-Teilnehmer an.

Beispiel 5. Der zu überwachende Teilnehmer ist IN-Teilnehmer greift auf den SCP zu (z.B. Service Profile Modification oder  
20 Registration for UPT Incoming Calls).

Im folgenden wird das Ablaufprotokoll für das Beispiel 1 beschrieben.

25 Der zu überwachende Teilnehmer, Herr Übel, ist IN-Teilnehmer und wird von Frau Hase angerufen. Der Datenfluß des folgenden Ablaufprotokolls ist in Figur 2 dargestellt.

1. Auf Anordnung des Bedarfsträgers wird im SCP die IN-Nummer  
30 von Herrn Übel als zu überwachen gekennzeichnet (einmaliger Vorgang).

2. Frau Hase wählt die IN-Nummer von Herrn Übel.
3. Der Service Switching Point (SSP) übermittelt die IN-Nummer an den zuständigen Service Control Point (SCP).
4. Die Service Data Function (SDF) im SCP überprüft die zur  
5 übermittelten IN-Nummer gehörenden Daten, unter anderem:
  - Festnetz-Rufnummer;
  - Kennzeichnung, daß der Teilnehmer zu überwachen ist;
  - Identität des überwachenden Bedarfsträgers.
5. Der SCP sendet diese Daten an den SSP in der VSt.
- 10 6. Die VSt stellt aufgrund dieser Daten eine Verbindung sowohl zu Herrn Übel als auch zum Bedarfsträger her.
7. Die geforderten Daten (z.B. Festnetz-Rufnummern, Zeit und Dauer der Verbindung) und das laufende Telefongespräch (bzw. die Datenübertragung) werden von der VSt an den Be-  
15 darfsträger übertragen, unmerkbar für Herrn Übel und Frau Hase.

Im folgenden wird das Ablaufprotokoll für das Beispiel 2 beschrieben.

- Der zu überwachende Teilnehmer, Herr Übel, ist IN-Teilnehmer  
20 und ruft Frau Hase an, z.B. als Outgoing UPT Call. Der Datenfluß des folgenden Ablaufprotokolls ist in Figur 3 dargestellt.

1. Auf Anordnung des Bedarfsträgers wird im SCP die IN-Nummer  
25 von Herrn Übel als zu überwachen gekennzeichnet (einmaliger Vorgang).
2. Herr Übel macht einen Outgoing UPT Call und wählt die Rufnummer von Frau Hase.
3. Der Service Switching Point (SSP) übermittelt die IN-Nummer  
30 von Herrn Übel an den zuständigen Service Control Point (SCP).

4. Die Service Data Function (SDF) im SCP überprüft die zur übermittelten IN-Nummer gehörenden Daten, unter anderem:
- Vergebührensinformation;
  - Kennzeichnung, daß der Teilnehmer zu überwachen ist;
  - 5     - Identität des überwachenden Bedarfsträgers.
5. Der SCP sendet diese Daten an den SSP in der VSt.
6. Die VSt stellt aufgrund dieser Daten eine Verbindung sowohl zu Frau Hase als auch zum Bedarfsträger her.
7. Die geforderten Daten (z.B. Festnetz-Rufnummern und IN-
- 10     Nummer, Zeit und Dauer der Verbindung) und das laufende Telefongespräch (bzw. die Datenübertragung) werden an den Bedarfsträger übertragen, unmerkbar für Herrn Übel und Frau Hase.

Im folgenden wird das Ablaufprotokoll für das Beispiel 3

15     beschrieben.

Der zu überwachende Teilnehmer, Herr Übel, ist kein IN-Teilnehmer und wird von einem IN-Teilnehmer, Frau Hase, angerufen. Der Datenfluß des folgenden Ablaufprotokolls ist in Figur 4 dargestellt.

20

1. Auf Anordnung des Bedarfsträgers wird in der Orts-VSt von Herrn Übel dieser als zu überwachen gekennzeichnet (einmaliger Vorgang).
2. Frau Hase macht z.B. einen Outgoing UPT Call und wählt die
- 25     Rufnummer von Herrn Übel.
3. Der Service Switching Point (SSP) der VSt übermittelt die IN-Nummer von Frau Hase an den zuständigen Service Control Point (SCP).
4. Die Service Data Function (SDF) im SCP überprüft die zur
- 30     übermittelten IN-Nummer gehörenden Daten, z.B. Vergebührensinformation.



5. Der SCP sendet diese Daten an den SSP in der VSt.
  6. Die VSt stellt eine Verbindung zu Herrn Übel her.
  7. In seiner Orts-VSt ist Herr Übel als zu überwachen gekennzeichnet. Entsprechend wird eine Verbindung von dort zum Bedarfsträger hergestellt.
  8. Da die Orts-VSt normalerweise nur die Festnetz-Rufnummer von Frau Hase, nicht jedoch deren IN-Nummer erhält, fordert die Orts-VSt beim SSP die IN-Nummer des Anrufenden an.
  9. Die geforderten Daten (z.B. Festnetz-Rufnummern und IN-Nummer, Zeit und Dauer der Verbindung) und das laufende Telefongespräch (bzw. die Datenübertragung) werden an den Bedarfsträger übertragen, unmerkbar für Herrn Übel und Frau Hase.
- Im folgenden wird das Ablaufprotokoll für das Beispiel 4 beschrieben.
- Der zu überwachende Teilnehmer, Herr Übel, ruft einen IN-Teilnehmer, Frau Hase, an. Der Datenfluß des folgenden Ablaufprotokolls ist in Figur 5 dargestellt.
1. Auf Anordnung des Bedarfsträgers wird in der Orts-VSt von Herrn Übel dieser als zu überwachen gekennzeichnet (einmaliger Vorgang).
  2. Herrn Übel wählt die IN-Nummer von Frau Hase.
  3. Der Service Switching Point (SSP) der VSt übermittelt die IN-Nummer von Frau Hase an den zuständigen Service Control Point (SCP).
  4. Die Service Data Function (SDF) im SCP überprüft die zur übermittelten IN-Nummer gehörenden Daten, z.B. die aktuelle Festnetz-Rufnummer von Frau Hase.
  5. Der SCP sendet diese Daten an den SSP in der VSt.

6. Die VSt stellt eine Verbindung zu Frau Hase her.

7. In seiner Orts-VSt ist Herr Übel als zu überwachen gekennzeichnet. Entsprechend wird eine Verbindung von dort zum Bedarfsträger hergestellt.

5 8. Falls (je nach IN-Dienst unterschiedlich realisiert) die Orts-VSt nur die (gewählte) IN-Nummer von Frau Hase, nicht jedoch deren aktuelle Festnetz-Rufnummer kennt, fragt die Orts-VSt beim SSP nach, welche Festnetz-Rufnummer benutzt wurde.

10 9. Die geforderten Daten (z.B. Festnetz-Rufnummern und IN-Nummer, Zeit und Dauer der Verbindung) und das laufende Telefongespräch (bzw. die Datenübertragung) werden an den Bedarfsträger übertragen, unmerkbar für Herrn Übel und Frau Hase.

15 Im folgenden wird das Ablaufprotokoll für das Beispiel 5

beschrieben.

Der zu überwachende Teilnehmer, Herr Übel, ist IN-Teilnehmer und greift auf den SCP zu (z.B. Service Profile Modification oder Registration for UPT Incoming Calls). Der Datenfluß des  
20 folgenden Ablaufprotokolls ist in Figur 6 dargestellt.

1. Auf Anordnung des Bedarfsträgers wird im SCP die IN-Nummer von Herrn Übel als zu überwachen gekennzeichnet (einmaliger Vorgang).

25 2. Herr Übel startet einen SCP-Zugriff.

3. Der Service Switching Point (SSP) übermittelt die IN-Nummer von Herrn Übel an den zuständigen Service Control Point (SCP).

4. Die Service Data Function (SDF) im SCP überprüft die zur  
30 übermittelten IN-Nummer gehörenden Daten, unter anderem:

- Kennzeichnung, daß der Teilnehmer zu überwachen ist;

- Identität des überwachenden Bedarfsträgers.
- 5. Der SCP sendet diese Daten an den SSP in der VSt.
- 6. Die VSt stellt aufgrund dieser Daten eine Verbindung zum Bedarfsträger her.
- 5 7. Der Dialog zwischen Herrn Übel und dem SCP, inclusive Zeit und Dauer des SCP-Zugriffs wird an den Bedarfsträger übertragen, unmerkbar für Herrn Übel.

Im folgenden werden die Funktionen der Komponenten beschrieben.  
10 ben.

Die Netzkomponenten Orts-VSt, Transit-VSt mit SSP und SCP sind um die in den Ablaufprotokollen beschriebenen Funktionalitäten zu erweitern. Dies bedeutet im einzelnen:

Im folgenden werden die Funktionen des Service-Kontroll-Punktes (Service Control Point, SCP) beschrieben.  
15 tes (Service Control Point, SCP) beschrieben.

Der SCP, Realisierung der IN-Funktionalitäten Service Control Function (SCF) und Service Data Function (SDF), wird um folgende Funktionen erweitert:

- ☐ Speicherung und Behandlung eines Kennzeichens, ob ein Teilnehmer zu überwachen ist  
20 nehmer zu überwachen ist
- ☐ Speicherung und Behandlung der Identität(en) eines oder mehrere Bedarfsträger, die eine Überwachungsmaßnahme durchführen
- ☐ Übertragung dieser Daten an den SSP

25 Im folgenden werden die Funktionen der Transit-Vermittlungsstelle beschrieben:

Die Transit-VSt und der dort implementierte SSP werden um folgende Funktionen erweitert:

- ☐ Temporäre Speicherung eines Kennzeichens, daß ein Teilnehmer zu überwachen ist  
30 mer zu überwachen ist
- ☐ Temporäre Speicherung der Identität(en) eines oder mehrere

Bedarfsträger, die eine Überwachungsmaßnahme durchführen

☐ Schaltung ("Stich") zum Bedarfsträger

☐ Übertragung der Verbindungsdaten an den Bedarfsträger

☐ Senden von Verbindungsdaten (insbesondere Festnetz-Rufnum-

5 mer) zu einer fernen VSt

Im folgenden werden die Funktionen der Orts-Vermittlungsstelle beschrieben.

Die Orts-VSt enthält bereits die Möglichkeit, einen Teilnehmer für eine Überwachung zu kennzeichnen und Kommunikations-

10 und Verbindungsdaten an einen oder mehrere Bedarfsträger zu übermitteln. Zusätzlich erforderlich ist folgende Funktion:

☐ Anforderung von Verbindungsdaten (insbesondere Festnetz-Rufnummer) von einem fernen SSP

15 In dieser Patentanmeldung wurden die folgenden Abkürzungen

verwendet:

CTM	Cordless Terminal Mobility	DTAG	Deutsche Telekom AG
IN	Intelligent Network	SCF	Service Control Function
SCP	Service Control Point	SSF	Service Switching Function
SSP	Service Switching Point	UPT	Universal Personal Telecommunication
VCC	Virtual Card Calling	VSt	Vermittlungsstelle

## Patentansprüche

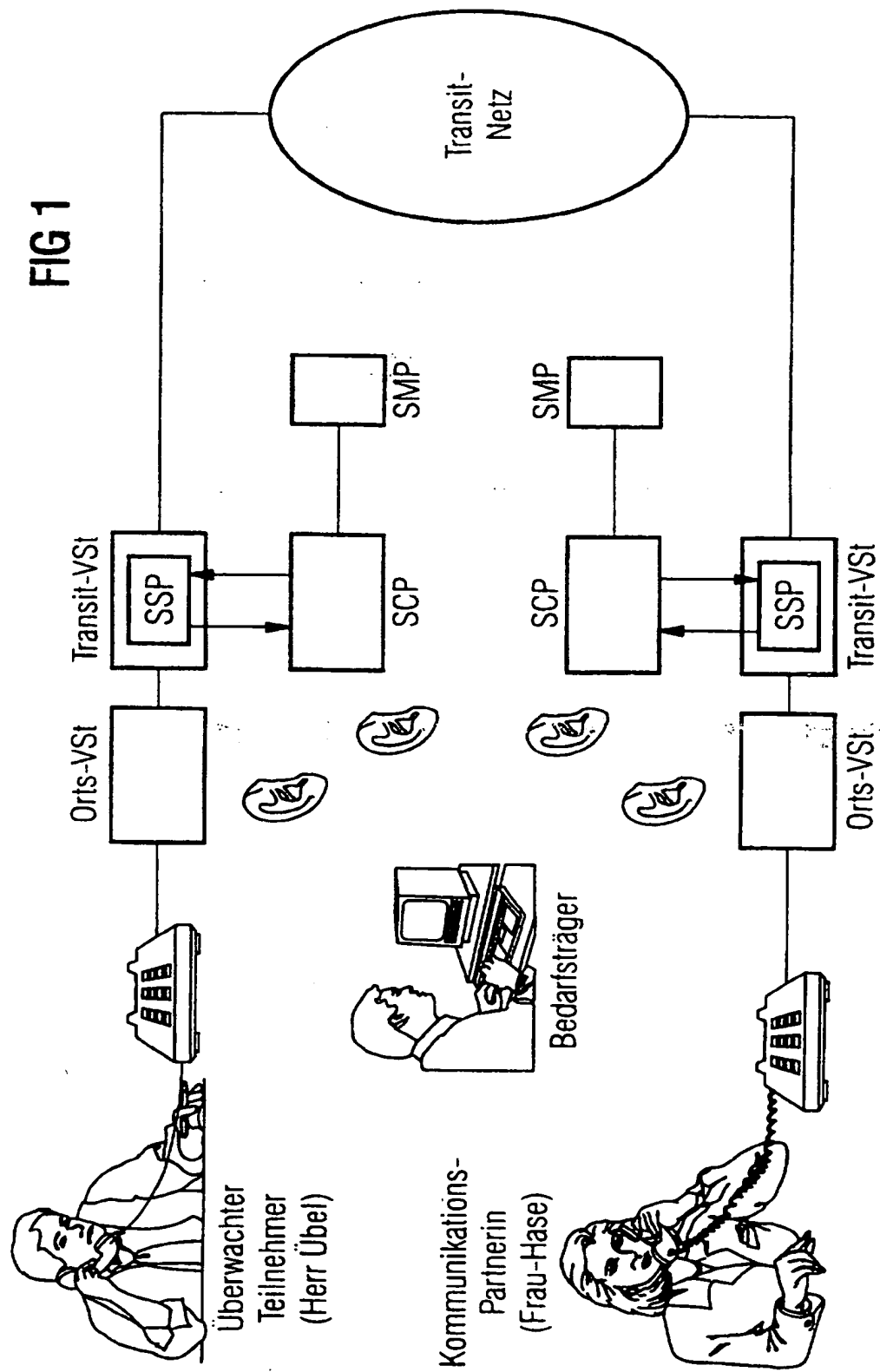
1. Verfahren zum Abhören einer Kommunikationsverbindung,  
insbesondere eines Telefongesprächs, zwischen zwei  
5 Kommunikationsteilnehmern, von denen mindestens einer ein zu  
überwachender Teilnehmer ist mit folgenden Merkmalen:
  - a) die Rufnummer des bzw. eines zu überwachenden Teilnehmers  
oder der zu überwachenden Teilnehmer wird gekennzeichnet,  
wobei diese Kennzeichnung eine Angabe darüber enthält,  
10 welcher dritte bzw. welche dritten Kommunikationsteilnehmer  
zum Abhören einer Kommunikationsverbindung mit diesem zu  
überwachenden Teilnehmer berechtigt sein soll bzw. sollen;
  - b) wird ein zu überwachender Teilnehmer angerufen oder ruft  
er einen zweiten Kommunikationsteilnehmer an, wird eine  
15 Dreierkonferenz des zu überwachenden Teilnehmers und des  
anrufenden bzw. angerufenen zweiten Kommunikationsteilnehmers  
mit einem zum Abhören berechtigten dritten  
Kommunikationsteilnehmer aufgebaut;
  - c) es werden für Teilnehmer eines intelligenten Netzes  
20 charakteristische Teilnehmerdaten, wie z.B. die IN-Nummer  
oder die Dauer eines SCP-Zugriffs an einen berechtigten  
dritten Kommunikationsteilnehmer übermittelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Kennzeichnung der  
25 Rufnummer eines zu überwachenden Teilnehmers durch einen  
entsprechenden Eintrag in einem Speichermittel eines  
Dienstkontrollpunktes (Service Control Point, SCP) eines  
Kommunikationsnetzes erfolgt.
- 30 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem  
die Kennzeichnung der Rufnummer eines zu überwachenden

Teilnehmers durch einen entsprechenden Eintrag in einem Speichermittel der Ortsvermittlungstelle eines zu überwachenden Teilnehmers erfolgt.

- 5 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem einem dritten, zum Abhören berechtigten Kommunikationsteilnehmer Verbindungsdaten der Kommunikationsverbindung übermittelt werden.

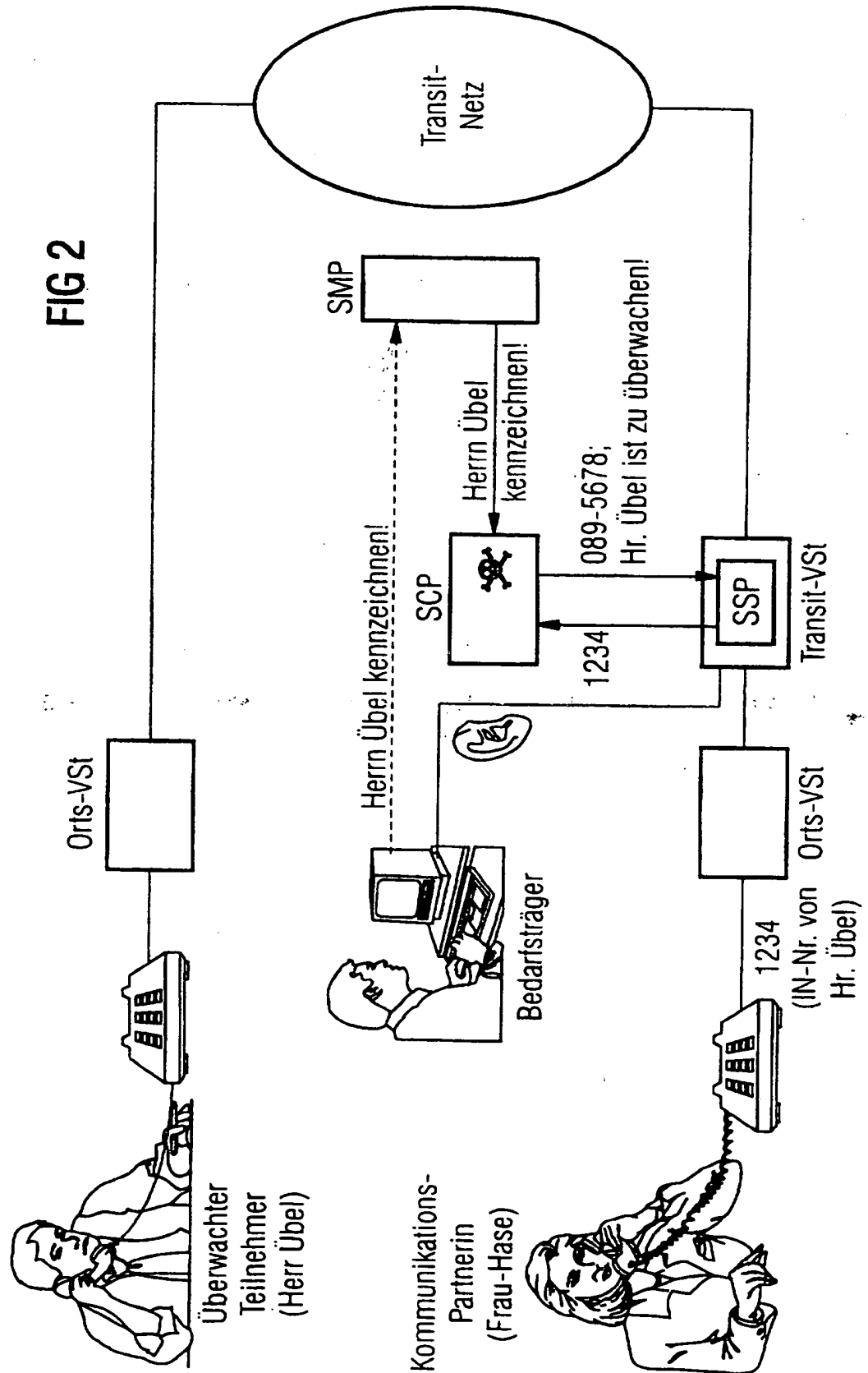
1/6

FIG 1



2/6

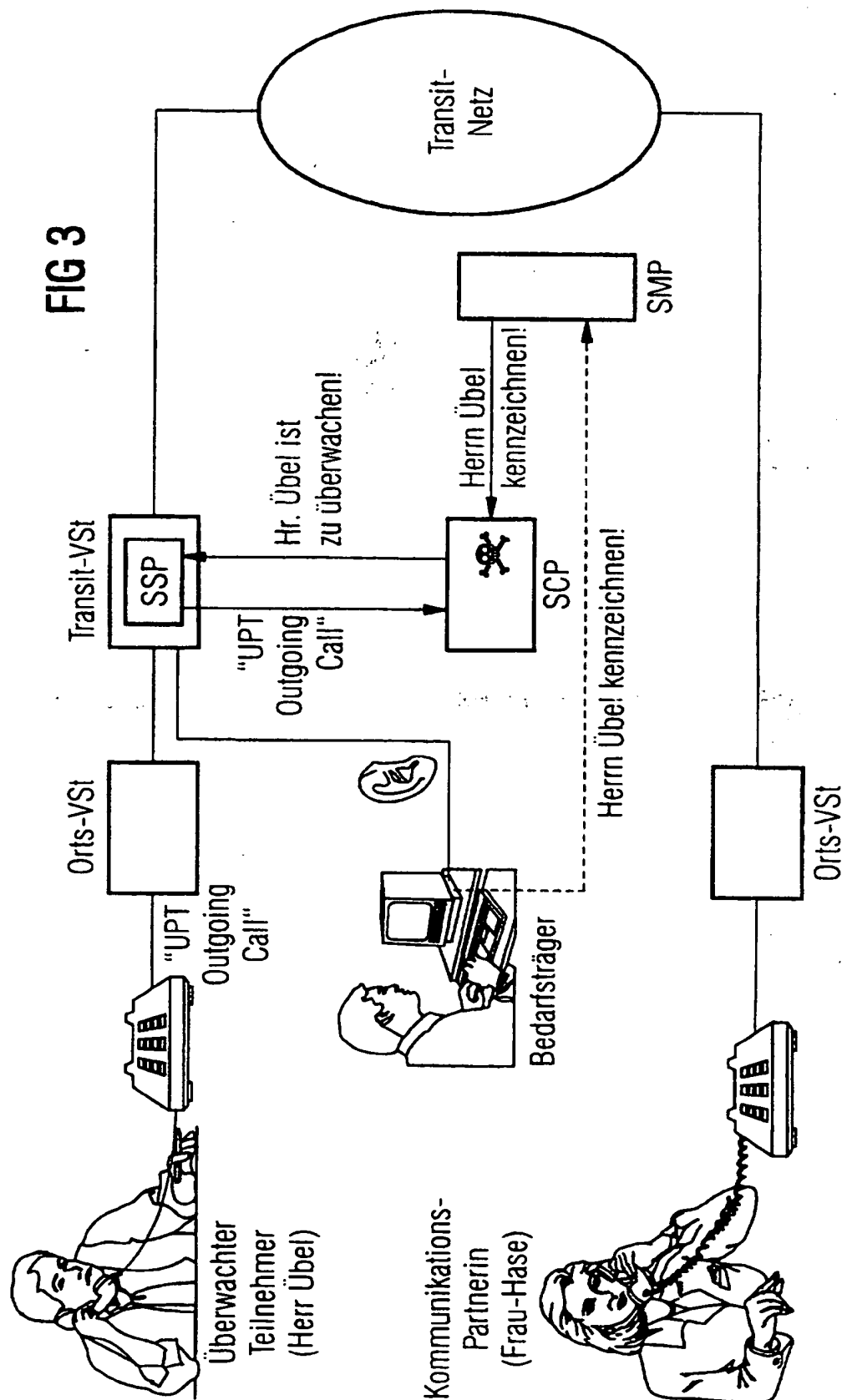
FIG 2



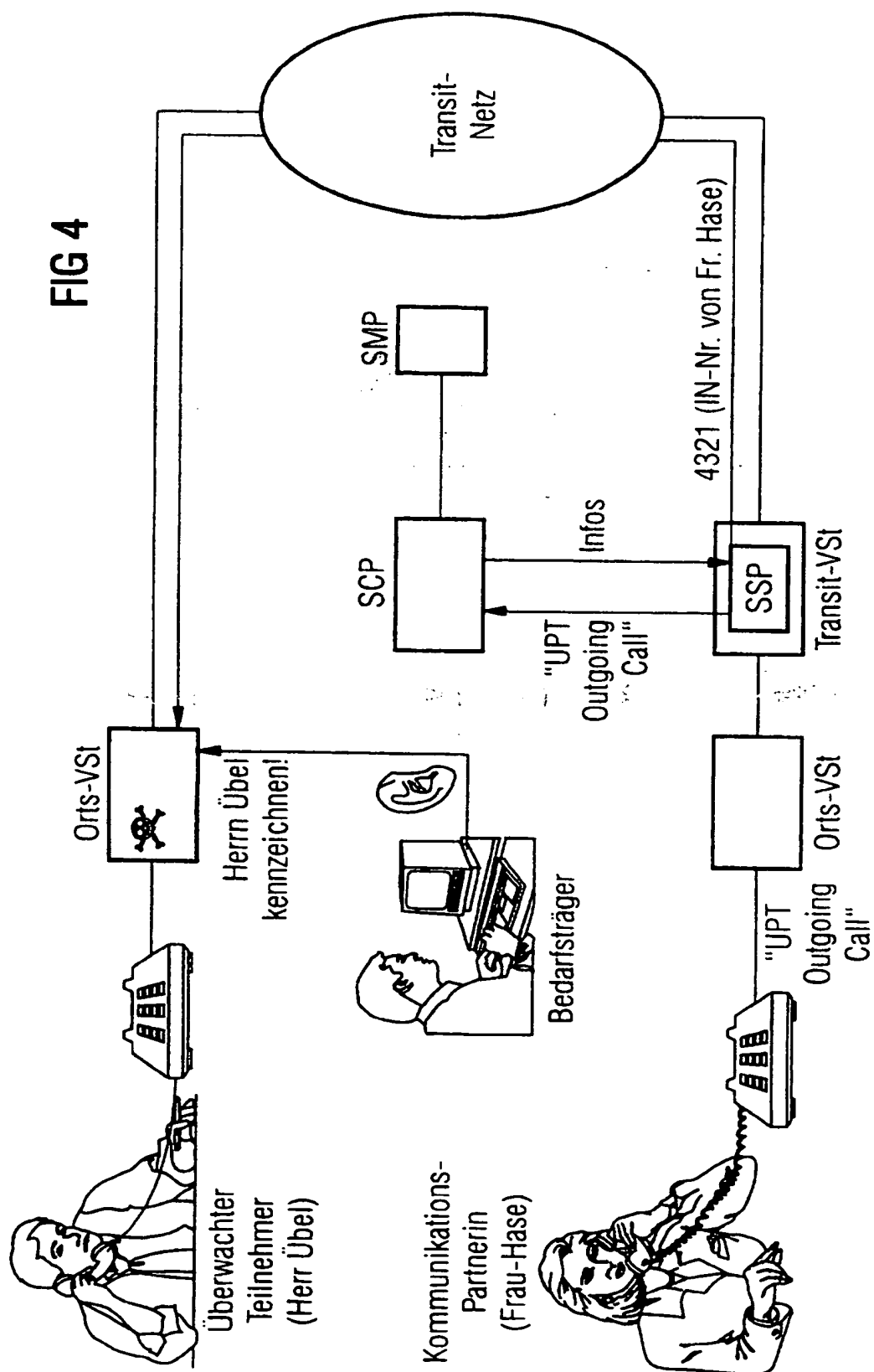


3/6

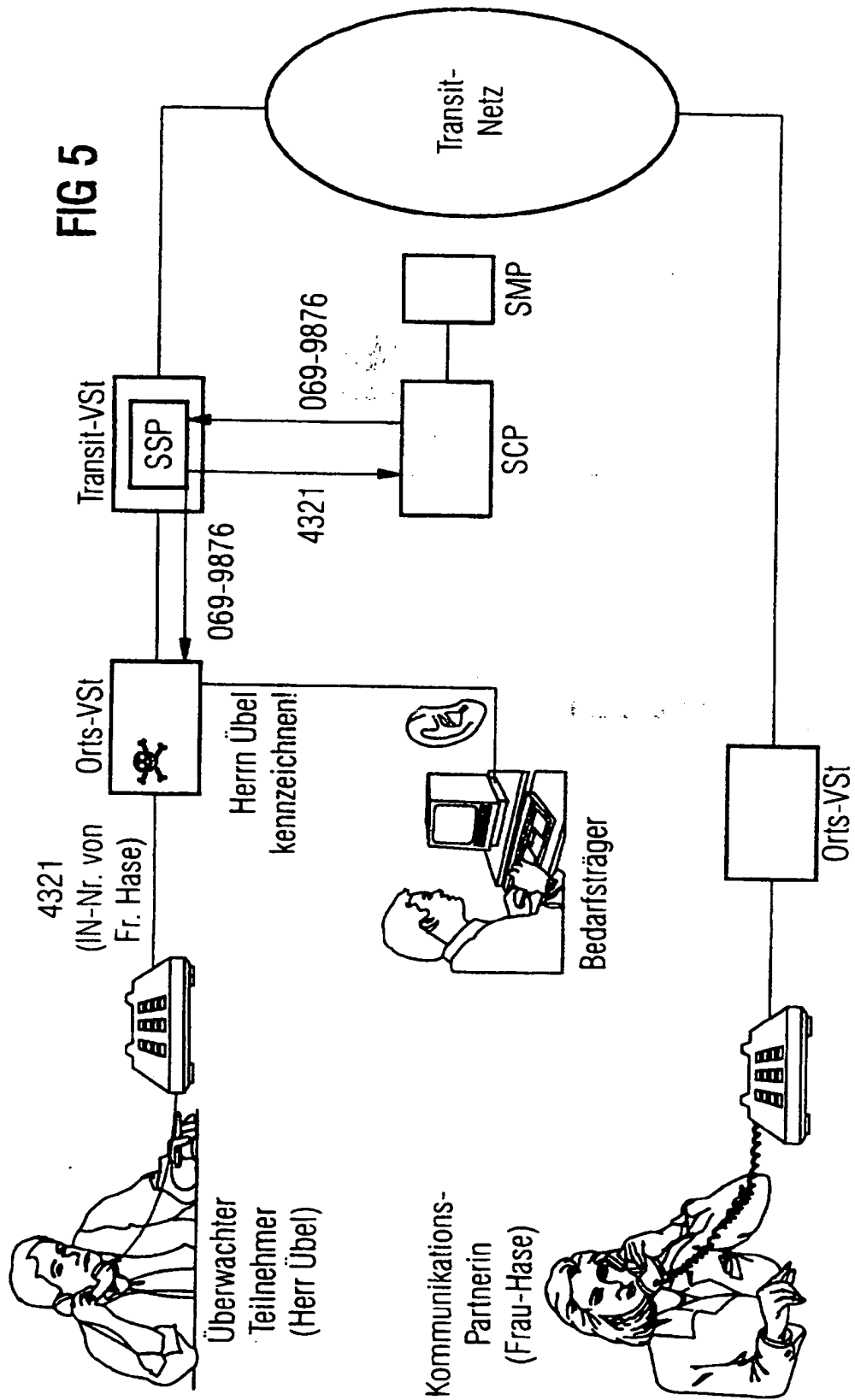
FIG 3



**FIG 4**



5/6



6/6

FIG 6

